

# SOUHLASÍ S ORIGINÁLEM HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

## Oponent DP

Jméno diplomanta: Bc. Simona Fricová

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Map-based Train Positioning

Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
Jazyková a grafická úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální a obsahová stránka práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vhodnost použitých metod	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Způsob zpracování a vyhodnocení	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Správnost získaných výsledků	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Diplomová práce se zabývá velmi aktuálním tématem určování polohy vlaků s využitím levných senzorů při znalosti mapy tratě. Metody využívající takovou informaci mají potenciál buď zpřesnit nebo nahradit stávající metody určování polohy vlaků na základě balíz. Práce se nejprve zabývá popisem senzorů využitelných k určování polohy, rychlosti a orientace vlaku a následně podává přehled metod mapování odhadů polohy na předem známou mapu tratě. Poté jsou popsány dvě metody odhadu (EKF a CKF) použité k odhadu polohy vlaku na základě měření poskytnutých konstelací GNSS a inerciálních senzorů. Poté jsou na simulovaných datech senzorů porovnávány popsané metody určování polohy využívající mapy tratě.

Práce sice poskytuje dostatečný náhled do popisované problematiky, nicméně je vidět, že určité aspekty nemá autorka úplně vyjasněné. Toto se zejména projevuje buď nepřesným a občas i chybným použitím terminologie (např. Eulerovy úhly nepopisují polohu ale orientaci) nebo nesjednocenou terminologií (např. při popisu EKF a CKF). Co se týče prezentovaných výsledků porovnávaných metod, tak je škoda, že není možné jednoznačně určit jaký vliv na výsledky má zvolená metoda mapování a metoda odhadu polohy.

Doplňující otázky:

- 1) Na str. 40 zdůvodňujete, že chyba určení relativní polohy je způsobená rotací Země, což není pravda. Jaké jsou skutečné zdroje chyb měření gyroskopu?
- 2) Jaký vliv na kvalitu mapování odhadů na mapu tratě by mohla mít změna metody odhadu polohy? V práci používáte pro každou metodu mapování jinou metodu odhadu, což v důsledku ztěžuje vyhodnocení zda za zhoršení výsledků může spíše metoda odhadu nebo metoda mapování.

Splnění bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/> úplně	<input type="checkbox"/> částečně	<input type="checkbox"/> nesplněno
Doporučení práce k obhajobě	<input checked="" type="checkbox"/> ano	<input type="checkbox"/> ne	
Celkové hodnocení práce	<input type="checkbox"/> výborně	<input checked="" type="checkbox"/> velmi dobře	<input type="checkbox"/> dobře <input type="checkbox"/> nevyhověl
Jméno, příjmení, titul oponenta: Ing. Miroslav Flidr, Ph.D.			
Pracoviště oponenta: KKY FAV ZČU v Plzni			

12.6.2020

Datum